

携帯型心電計 リード・マイハート 取扱説明書

株式会社トライテック

東京都品川区南大井1-20-17

マル仆南大井ビル3F

TEL:03-5767-9831

基本的な注意事項

デイリーケア バイオメディカルは、この取扱説明書に関して全ての権利を有しており、所有者の承認無く改訂、出版は出来ません。デイリーケア バイオメディカルの基本的権利は、この取扱説明書の主要な項目に含まれており、その主要な項目に係する全製造、再生、使用、販売の権利はデイリーケア バイオメディカルにあります。この取扱説明書の受領者は、この取扱説明書の内容の全部若しくは一部であってもコピー、再生しないことに合意し、デイリーケア バイオメディカルの了承無く、第三者に開示しないでください。

本取扱説明書は台湾で印刷されました。

医療機器の保証

デイリーケア バイオメディカルは新品であれば瑕疵が無いことを保証します。通常のご使用で不具合が発生した場合は無償修理、交換いたします。但し、間違った取扱、落下、第三者による改造による故障や損傷の場合は無償対象外となります。

注意事項

リード・マイハート

- 診断機器ではなく心電図記録機器です。
- 従来の心電図診断の代替ではありません。
- 心臓に問題があるかどうかは医師が診断することですので、測定結果を自分で判断しないでください。
- ペースメーカーを埋め込まれた患者様は使用しないでください。

警告

事故や故障の原因となりますので、下記の点にご注意ください。

- 他の電気機器と一緒に併用しないでください。
- 本体と PC を接続した状態で測定しないでください。
- 純正アクセサリ以外は使用しないでください。
- 本体を水や液体で濡らさないでください。
- アルコール、アセトンなどの溶剤で洗浄しないでください。
- 直射日光、高温多湿などの過酷な環境下に放置しないでください。
- 本品を分解や改造しないでください、不具合の発生原因となります。また保証対象から外れることになります。

注意事項

- セクション 2.2 に記載した操作方法に従って本品を扱ってください。不適切な操作方法是測定結果に悪影響を与えることがあり、ノイズ指標が表示されることがあります。
- 測定結果が参考範囲以外の場合には再度測定してください。
- 測定結果に関係なく、不快感を覚える場合は医師にご相談ください。

序章

1.1 心臓の基本機能

心臓は4つの部屋で構成され、全身に血液を送るポンプとして機能しています。上の2個の小さな部屋は心房で、下の大きな部屋は心室です。右心房は上大静脈、下大静脈から酸素を消費した静脈血が流入します。右心房は血液を右心室へ送り出し、次に血液を酸素化するために肺へ送り出します。その後、血液は左心房に戻り、左心室に送られます。左心室は大動脈を通して全身に血液を送りだします。血液を全身に循環させる為に働く左心室の圧力が血圧です。

1.2 心臓の伝導性

心臓の各部屋は右心房にある特別な細胞グループの洞房結節からの電氣的信号で動きます。平均的に毎分60-100回の割合で電気刺激されています。洞房結節が信号を発するとき、両方の心房は収縮し、電気信号は両方の心室の間にある房室結節に伝わります。房室結節で増幅した電気信号は両方の心室を収縮させ、血液を送りだします。心房と心室の間の正常な遅延時間は0.12~0.20秒です。心筋細胞の収縮した結果である、電氣的活動を学習することで、心臓の仕組みと健康の内面を知ることができます。これら心臓の電氣的活動はリード・マイハートの様な心電図記録機器で感知し、記録し、調べることができます。

1.3 リード・マイハートとは

リード・マイハートは個人や家族で使用するために特別にデザインされた、非侵襲的な心臓機能監視機器です。診断ではなく、記

録の為だけに使用されます。心臓の電氣的活動を何時でも何処でも測定することができます。心臓からの電気信号は、複雑なリード線や特殊なジェルを使用せずに、リード・マイハートの電極上に置いた親指から得られます。リード・マイハートは測定に 30 秒必要です。リード・マイハートは“修正心電図信号”¹を 15 秒間記録し、LCD 画面に 3 個のパラメータ（心拍数、ST 部位、QRS 幅）の平均を表示します。これらのパラメータは病院で使用される標準的な心電図ではなく“修正心電図第一誘導”から計算されたデータになります。リード・マイハートは全ての記録された測定結果を USB コネクタ接続でパーソナル・コンピューター（PC）に転送した後、保存された心電図を画面上で確認、管理、送信、印刷することができます。

1.4 心電図

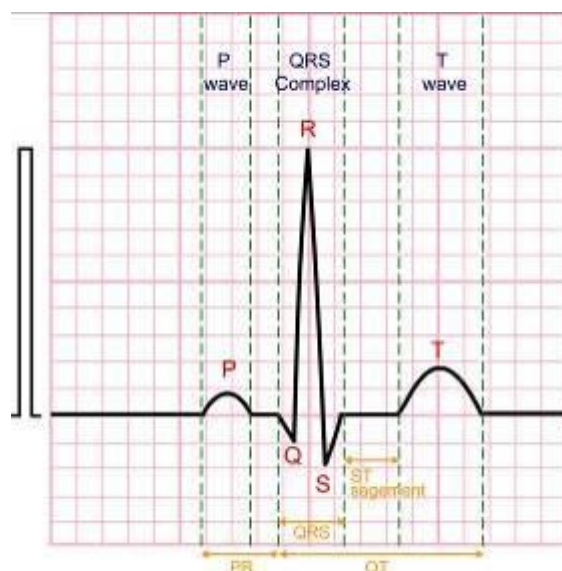


図 1. 正常な心電図（第一誘導）

¹ リード・マイハートは心臓の活動電位を測定する為に 2 個の電極を使用しています、少なくとも 3 個の電極を要する標準心電図とは異なります。リード・マイハートで測定された心電図は修正心電図第一誘導と呼ばれます。

図 1 は第一誘導の正常な心電図の例です。リード・マイハートは特別なアルゴリズムを使って表 1 のパラメータを計算しています。表 1 はリード・マイハートによって計測される心電図パラメータのリストです。

表 1 リード・マイハートの出力パラメータ

パラメータ	参考レンジ
平均心拍数 (HR)	60 < HR < 100 bpm*
ST 部分 (ST)	-2 < ST < +2 mm
QRS 幅 (QRS)	0.08 < QRS < 0.12 秒
PR 幅	0.12 ~ 0.20 秒
QT/QT _c	0.32 ~ 0.44 秒/ 0.41 ~ 0.44 秒

* bpm は Beat per minutes の略で毎分心拍数のことです。

1.5 利点

リード・マイハートは心臓の活動電位を記録する機器で、小型軽量で使いやすく設計されています。

- 場所と時間を選ばない。

リード・マイハートは、外出中でも心電図を測定できますので、その時の心臓の状態を記録することができます。

- 心電図管理が簡単です。

添付のソフトウェアを使用して、記録された心電図の管理が簡単にできます。

- 測定履歴を診断に役立てる。

印刷された心電図波形は明瞭ですので、医師の診断が必要な時に参考データとして使用することが出来ます。

1.6 異常心電図の一般的な原因

ハイリスクを持つ人は異常な心電図として記録されるかもしれません。ハイリスクは喫煙、高コレステロール、肥満、近親者の心臓病履歴を含みます。記録された心電図と症状が気になるときは医師にご相談してください。

製品概要

2.1 デザイン

2.1.1 製品内容物

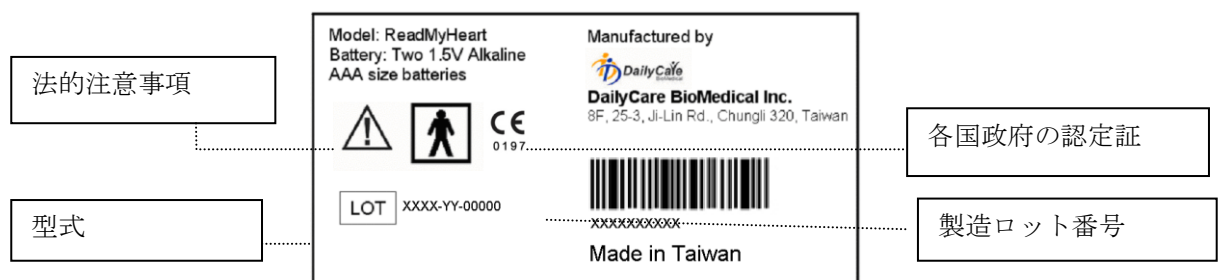
製品及び付属品：

☒	リード・マイハート	X 1
☒	USB ケーブル	X 1
☒	ソフトウェア CD	X 1
☒	取扱い説明書	X 1
☒	外部電極用ケーブル	X 1
☒	単 4 型アルカリ電池	X 2

含まれないもの：

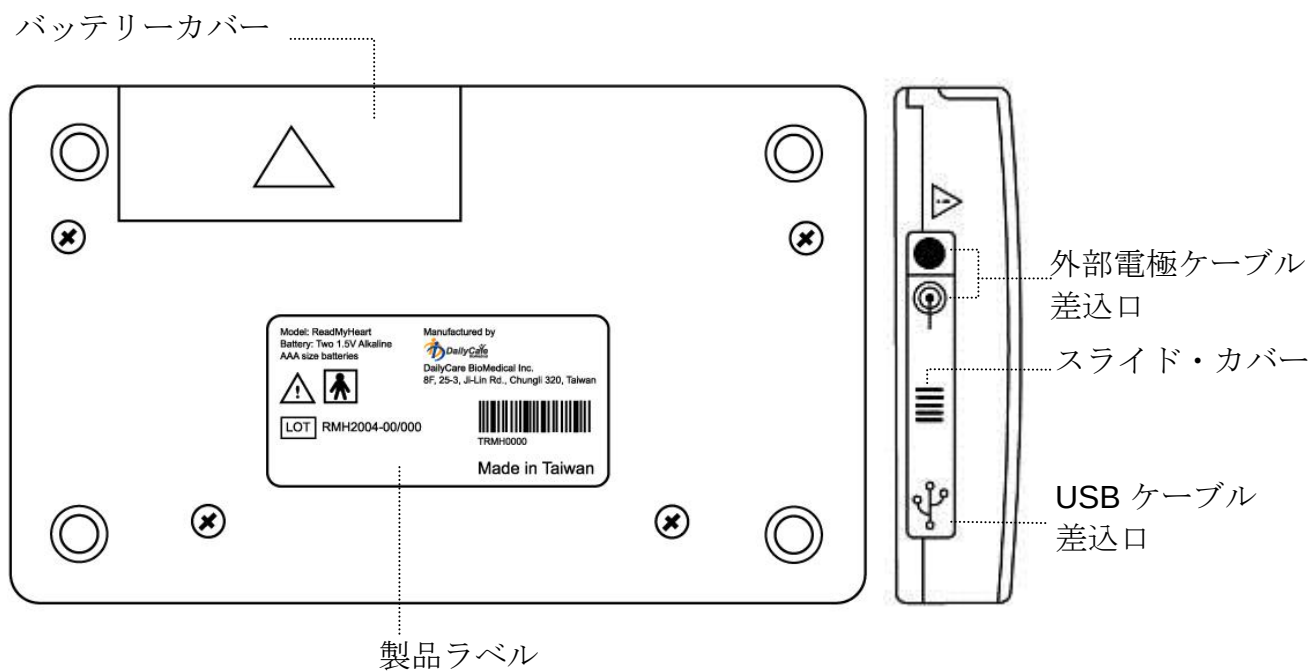
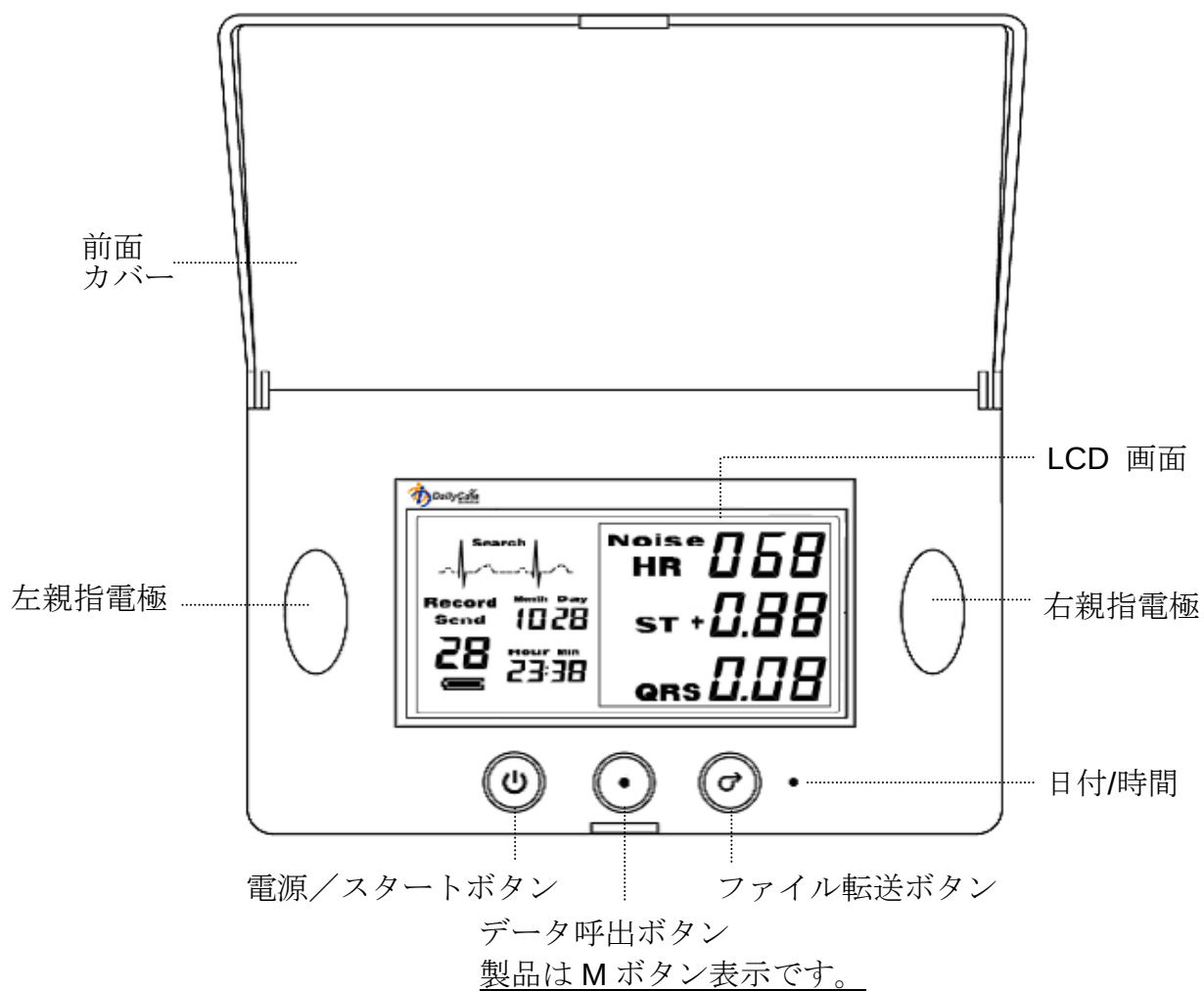
- 1) 心電図用電極パッド。医療機器販売店からご購入ください。

2.1.2 製品ラベル



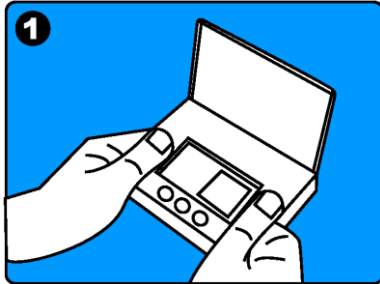
リード・マイハートは国際電気安全基準 EN IEC 60601-1 規格の B 型タイプ F に適応しています。

2.1.3 外観

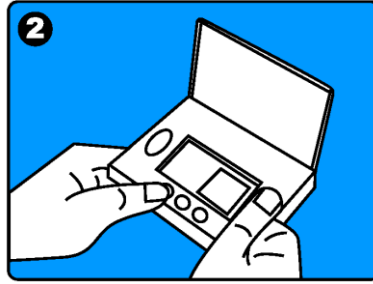


2.2 操作方法

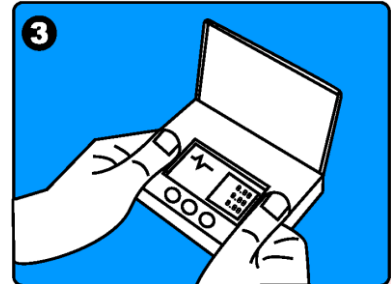
2.2.1 方法



カバーを開ける



測定開始する為に  ボタンを押す。



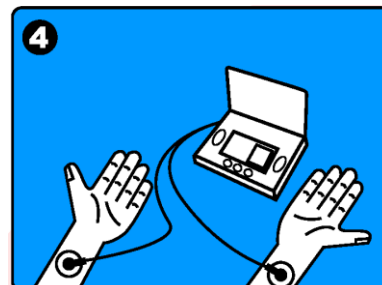
測定終了後、基本パラメータが LCD 画面に表示される。

ステップ°	詳細内容
1	使用前に手を洗淨し乾燥させてください。
2	着席し両手を机か膝上に置き、両手でリード・マイハートを持ち、一定の呼吸で落ち着いてリラックスして下さい。
3	 ボタンを押して電源を入れて下さい。測定開始する為に両親指を電極の上に軽く乗せて下さい。 - 測定中は LCD 画面の右隅にタイマーが表示されます。 - 測定中は話したりせず、親指を電極に軽く乗せてください。 - リード・マイハートは最大 30 個のデータを保存できますが 30 個以上保存できません。新たに測定開始する為にはデータを PC に転送するか、データを削除しなければなりません。データ保存容量が上限近くになると 26 番目のデータからデータ番号が点滅します。 - 測定後 LCD 画面に HR、ST、QRS の 3 個のパラメータが表示されます。再び測定するときは  ボタンをもう一度押してください。 - 注意：リード・マイハートは測定中に電源を切ることが出来ません。
4	電源を切る為に  ボタンを 3 秒間押してください。 電池消耗を防ぐ為に、2 分間使用されないときには自動的に電源が切れます。 <u>注意：長期間使用しない時は乾電池を取り出して下さい。</u>

(外部電極用ケーブルを使用する場合)

外部電極用ケーブルを使用する場合には以下の手順に従ってください。

ステップ	詳細内容
1	前腕内側の中央部に電極パッドを貼ってください。 (医療機器販売店からこの電極パッドを購入することができます。)
2	ソケットカバーをずらして外部電極ケーブル差込口を開きます。 次に外部電極用ケーブルとリード・マイハートを接続します。 右図のように右腕の電極と赤い電極部、左腕の電極と青い電極部を接続します。
3	セクション 2.2.1 の方法で測定を開始してください。



注意：外部電極ケーブル差込口  は機器の左側にあります。

注意：外部電極用ケーブルは付属品を使用してください。

2.2.2 コントロール・ボタン

コントロール・ボタンの説明

ボタン	説明
 (ボタン 1)	電源を入れたり、切ったりする時に使用します。 また測定開始する時のスタートボタンも兼ねます。 1 回押すと電源が入り、測定開始します。 - 呼び出しモードから抜けた状態で 3 秒間押し続けると電源が切れます。 - 再測定の時にはもう一回押してください。
 (ボタン 2)	保存されたデータの呼び出しや消去する時に使用します。 また、このボタンで電源を入れることもできます。 - 電源が入っていない状態で、このボタンを一回押すと、呼び出しモードになり最後のデータが表示されます。もう一度ボタンを押すと、データがスクロールされて表示されます。 - 呼出モードから抜ける為には 3 秒間押し続けるか、他のボタンを押してください。 <u>電源が入っている状態でボタン 2 とボタン 3 を同時に 3 秒間押し続けると全てのデータを消去できます。</u>
 (ボタン 3)	保存されたデータを転送や消去する時に使用します。 USB ケーブルでリード・マイハートと PC を接続し、このボタンを押すとデータ転送が始まります。
● (隠れたボタン)	時間設定 - 電源が入っていない状態で、このボタンを押すと日付設定モードになります。 ボタン 3 を押すと数字が上がりますので、現在の月に合わせて下さい。次に M ボタン 2 を押して決定してください。 - 同様の手順で日 (Day) / 時間 (Hour) / 分 (Min) を設定し、決定してください。

2.2.3 LCD 画面

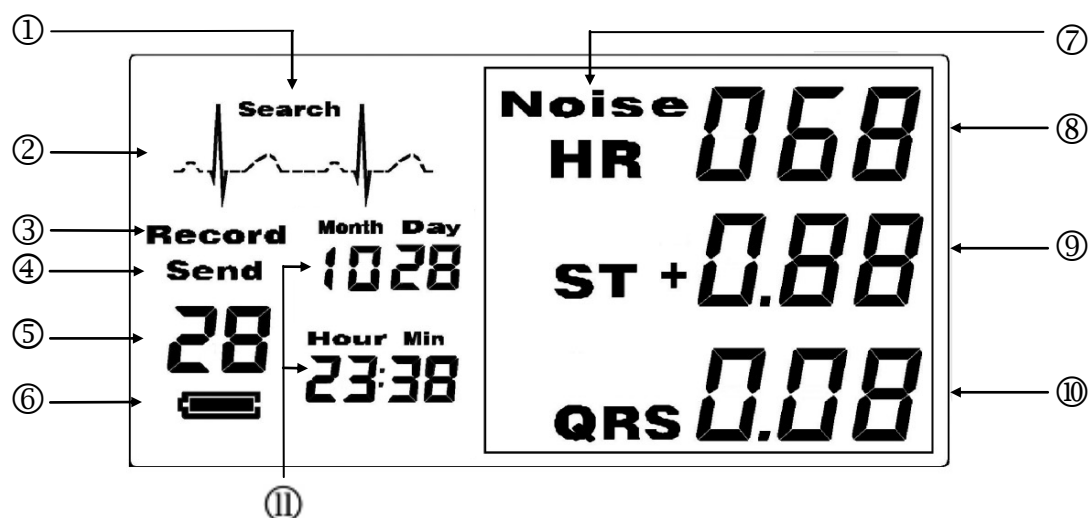
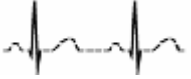


図 2. LCD 画面

測定結果の参考範囲

	参考範囲	警告サイン
HR	60 < HR < 100 bpm	点滅
ST	-2 < ST < +2 mm	点滅
QRS	0.08 < QRS < 0.12 sec	点滅
注意 : 上記の情報は参考としてご使用ください、測定された結果が参考範囲でも不快感を覚えるような場合には、医師にご相談してください。リード・マイハートで測定された結果は参考データとして医師に提供できます。		

2.2.4 LCD 画面の説明

#	項目	説明
①	Search	リード・マイハートが電気信号を探している時に表示されます。(通常 3-5 秒)
②		測定中に点滅します。 測定が終了すると点滅が止まります。
③	Record	リード・マイハートが呼出モードの時に表示されます。
④	Send	データ転送中に表示されます。
⑤	全数/データ ファイル番号	電源が入っている時には測定データの全数が表示されます。呼出モードでは表示されているデータのファイル番号を表しています。
⑥	バッテリー 状態	 バッテリーレベルが正常な状態です。  バッテリーレベルが低い状態です。
⑦	Noise	測定中にノイズ信号が 5 回以上感知された場合に測定後に表示されます。再度測定することが必要です。 <u>注意: ノイズが表示された場合には LCD 画面に表示されるパラメータは正確で無い可能性があります</u> <u>が、データとして保存されます。</u>
⑧	HR (心拍数)	最後の 15 秒間の平均心拍数です。 測定後、参考範囲を逸脱した場合には点滅します。
⑨	ST	計算された ST 部分です。 測定後、参考範囲を逸脱した場合には点滅します。
⑩	QRS	計算された QRS 幅です。 測定後、参考範囲を逸脱した場合には点滅します。
⑪	Date/Time	月/日/時間/分です。

2.3 製品仕様

インプット・インピーダンス	> 10 M - Ohm
インプット・ダイナミックレンジ	+/- 2 mV
周波数帯域	0.15 - 40 Hz
CMRR 同相信号除去比 (Common Mode Rejection Ration)	> 60 db
A/D 変換	12 bit
サンプリング周波数	250 samples/sec
測定時間	~25 seconds (最初の 10 秒間は信号探索に使用)
画面	LCD 画面
インプット	乾式電極／外部電極
アウトプット	USB インターフェース
電源 (バッテリー)	単 4 形アルカリ電池 1.5V 2 個
寸法	12 × 8 × 2 cm
重量	116 g (バッテリー含まず)
使用環境:	
保管温度	-20° C ~ 50° C
操作中の温度	10° C ~ 40° C
湿度	25% ~95%
測定範囲:	
平均心拍数	45 ~ 180 bpm
ST 部位	-3 ~ +3 mm
QRS 幅	< 0.20 sec

ソフトウェア

3.1 システム要求事項

オペレーティング・システム: Windows

98/98SE/2000/XP/Vista/7

ハードウェア:

- CPU: Pentium III 以上
- メモリー: 100MB 以上
- ディスク容量: 100MB 以上
- データ転送メディア: USB
- 画面の解像度: 1024 x 768

3.2 インストール



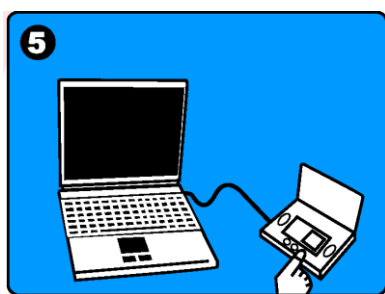
図 3. ソフトウェア メインページ

リード・マイハートソフトウェア CD を CDROM ドライブに入れてください。メインページから“Software Installation”を選択すると、自動的にセットアップされます。自動インストールが始ま

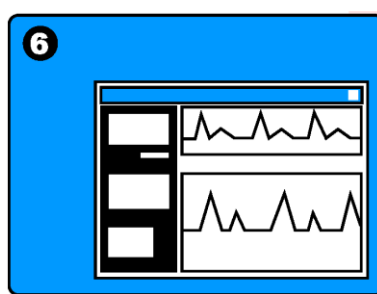
らないときは CD フォルダ内の “autorun.exe” をダブルクリックして、画面上のセットアップウィザードに従ってセットアップを完了してください。

3.3 ファイル転送

ファイル転送の概要



1. リード・マイハートと PC を USB ケーブルで接続します。



2.  ボタンを押すと、データファイルが転送され、モニタ上に表示されます。

リード・マイハートに保存されている全てのデータは図 4 の左側の USB 接続口から PC に転送されます。

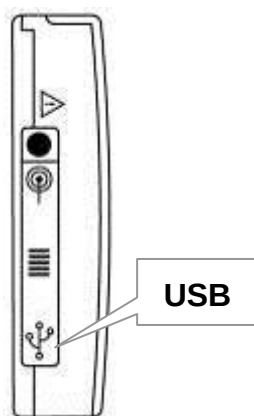


図 4. USB 接続口

データ転送は以下の手順に従ってください。

1. リード・マイハートアイコン  をクリックしてソフトウェアを起動させてください。メインメニューの下に図 5 の様に PC と接続できていない状態が表示されます。



図 5. PC と接続できていない画面

2. リード・マイハートの USB 接続口 (A) と PC の USB ポート (B) を付属の USB 接続ケーブルで接続してください。(図 6).

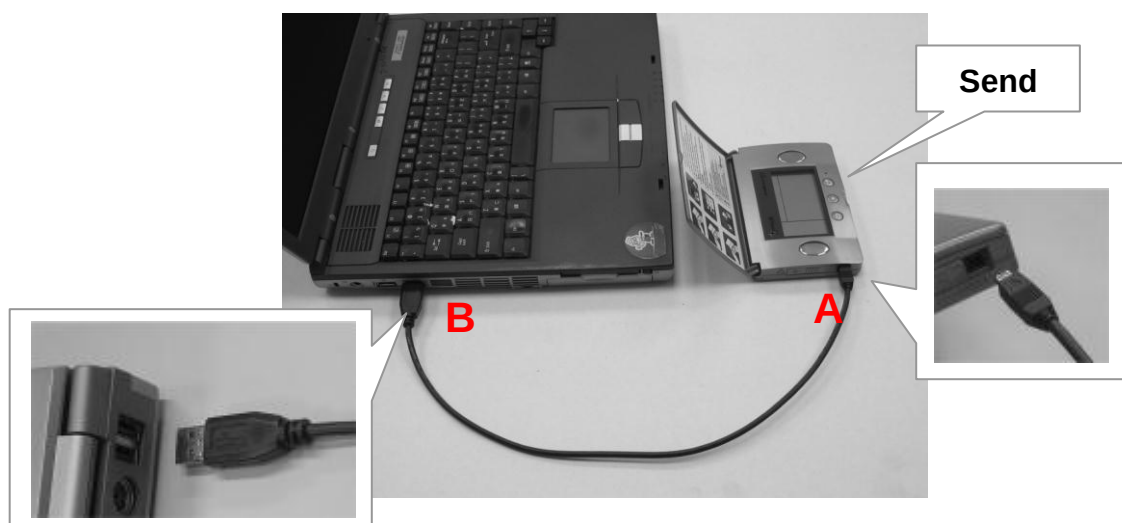


図 6. USB ケーブルの接続

使用している写真は欧米モデルで撮影されています。

3. 接続できると図 7 のように表示が変わります。



図 7. PC と接続できた状態

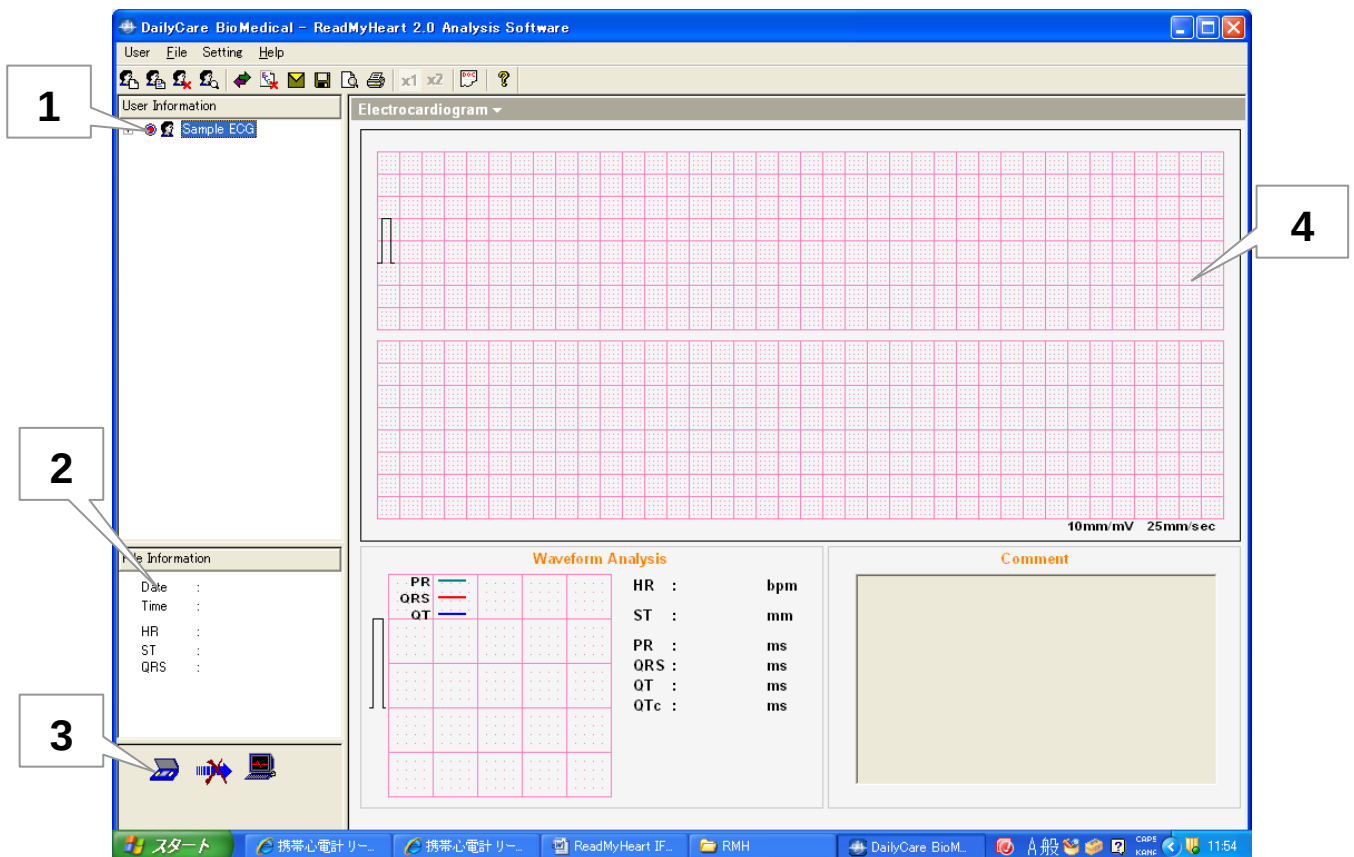
4. 本体の  ボタンを 2 回押すと、PC にデータ転送中を意味する **Send** が本体の LCD 画面に表示されます。 **Send** の下の数字は転送中のファイルの番号です。図 8 のような転送状態を示すウインドウが PC 上に表示されます。



図 8. データ転送状況ウインドウ

- PC へのデータ転送が終了すると、本体内のデータは一時保存されていますが、次に測定開始する時に本体に保存されたデータは消去されます。
- **Send** が点滅するときは USB ケーブルの接続不良ですので、USB ケーブルの接続を確認してから、再度ソフトウェアを起動させてください。
- **Send** の下に 0 が表示されるときは本体の内部メモリにデータが無いことを意味しています、ファイル転送は必要ありません。

3.4 ソフトウェア インターフェース

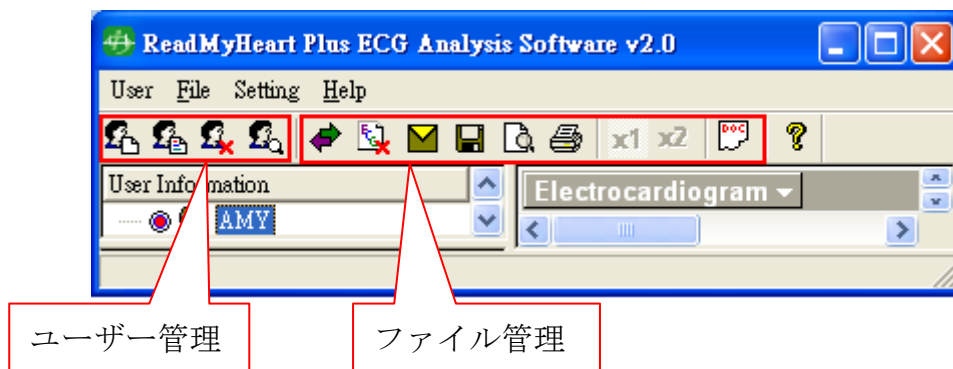


解析用ソフトウェア インターフェース画面

リード・マイハートのデータはシンプルなインターフェース画面で表示、解析できます。この解析用データベース管理システムは4個のメイン部分から構成されます。

- (1) ユーザー管理とファイル管理を行います。
- (2) 本体に記録された平均パラメータなどの心電図情報。
- (3) リード・マイハートと PC との接続状態を表示します。
- (4) 後半の 15 秒間の心電図と解析画面です。

3.5 ユーザーとファイル管理



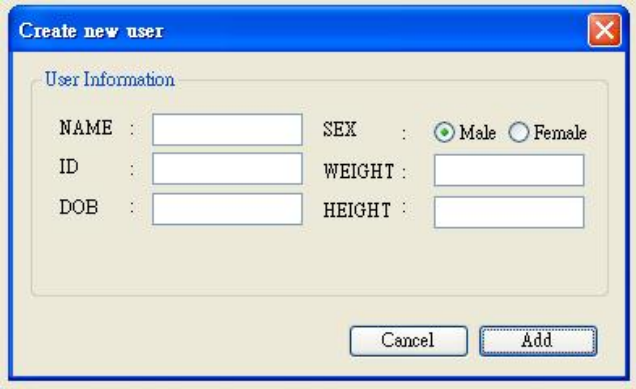
注意：3.5.6 までリード・マイハート **Plus** の解析画面で説明しています。

機能キー	説明
	ユーザーを追加する時に使用します。
	ユーザー情報の表示と内容を変更する時に使用します。
	選択したユーザーを削除する時に使用します。
	ユーザーを検索する時に使用します。
	ファイルを移動させる時に使用します。
	選択したファイルを削除する時に使用します。
	心電図データをメール送信する時に使用します。
	心電図波形を保存する時に使用します。
	印刷プレビュー画面を表示する時に使用します。
	心電図波形を印刷する時に使用します。
x1	標準の振幅で表示します。
x2	2 倍の振幅で表示します。

機能キーの詳細説明:

3.5.1 ユーザーの追加

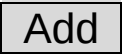
1.  機能キーをクリックすると、“Create new user” ウィンドウが下の画面の様に表示されます。



The screenshot shows a 'Create new user' dialog box. It contains a 'User Information' section with the following fields: NAME (text input), ID (text input), DOB (text input), SEX (radio buttons for Male and Female, with Male selected), WEIGHT (text input), and HEIGHT (text input). At the bottom of the dialog are 'Cancel' and 'Add' buttons.

2. 名前(Name)、性別(Male、Female)、ID、体重(WEIGHT)、誕生日 (DOB) と身長(HEIGHT)などの情報を入力してください。

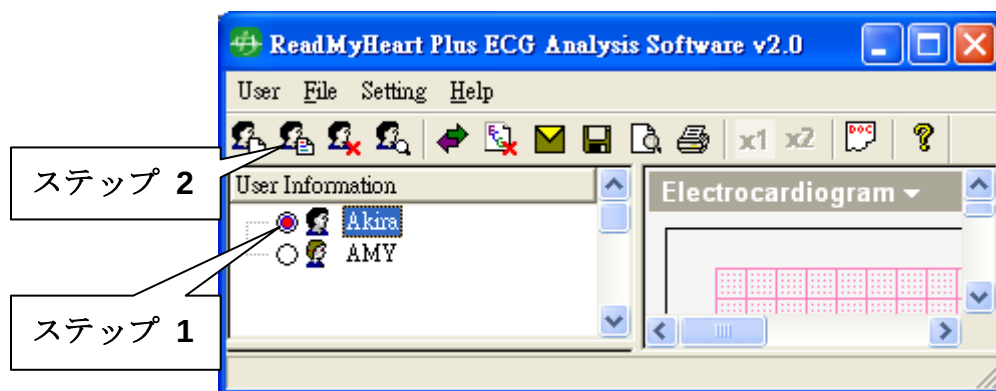
注意: 名前を入力しないとユーザーを追加できません。

3.  をクリックすると、新しいユーザーがユーザーリストに追加されます。

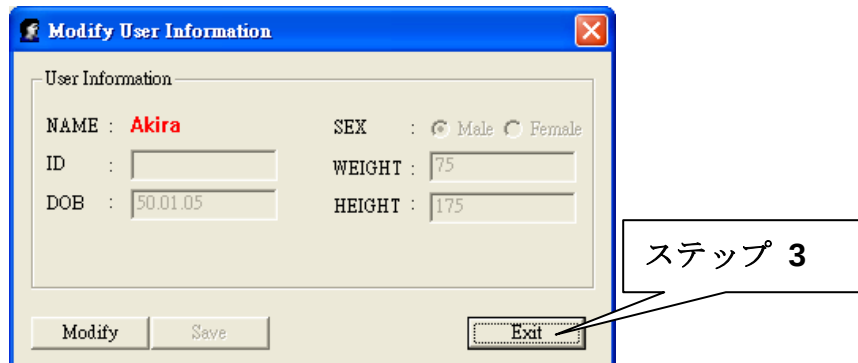
4. “Create new user” ウィンドウを閉じるには  をクリックしてください。

3.5.2 ユーザー情報の表示と変更

1. 最初にユーザーを選択してください。



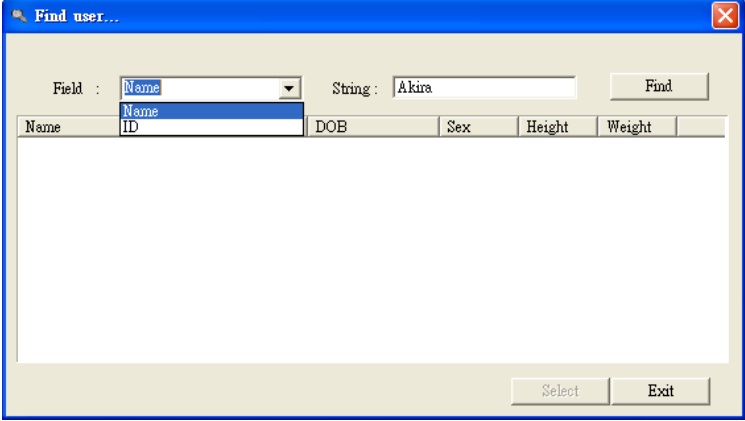
2.  機能キーをクリックすると、下の画面のユーザー情報が表示されます。



3. 必要に応じてユーザー情報を変更できます。訂正した後、**Exit** 又は **X** をクリックすると入力した値は自動保存されます。

3.5.3 ユーザー検索

1.  機能キーをクリックすると下の画面が表示されます。



Name	ID	DOB	Sex	Height	Weight
------	----	-----	-----	--------	--------

ユーザーの名前又は ID で検索することが出来ます。String 欄に探したい情報を入力してください。

2. **Find** をクリックすると検索を開始します。ユーザーが見つかったら、検索結果表示画面の中にユーザー名が表示されます。 “Select”ボタンを押して確定してください。

3.5.4 ファイルの名称変更と移動

- PC に保存したファイル名の変更

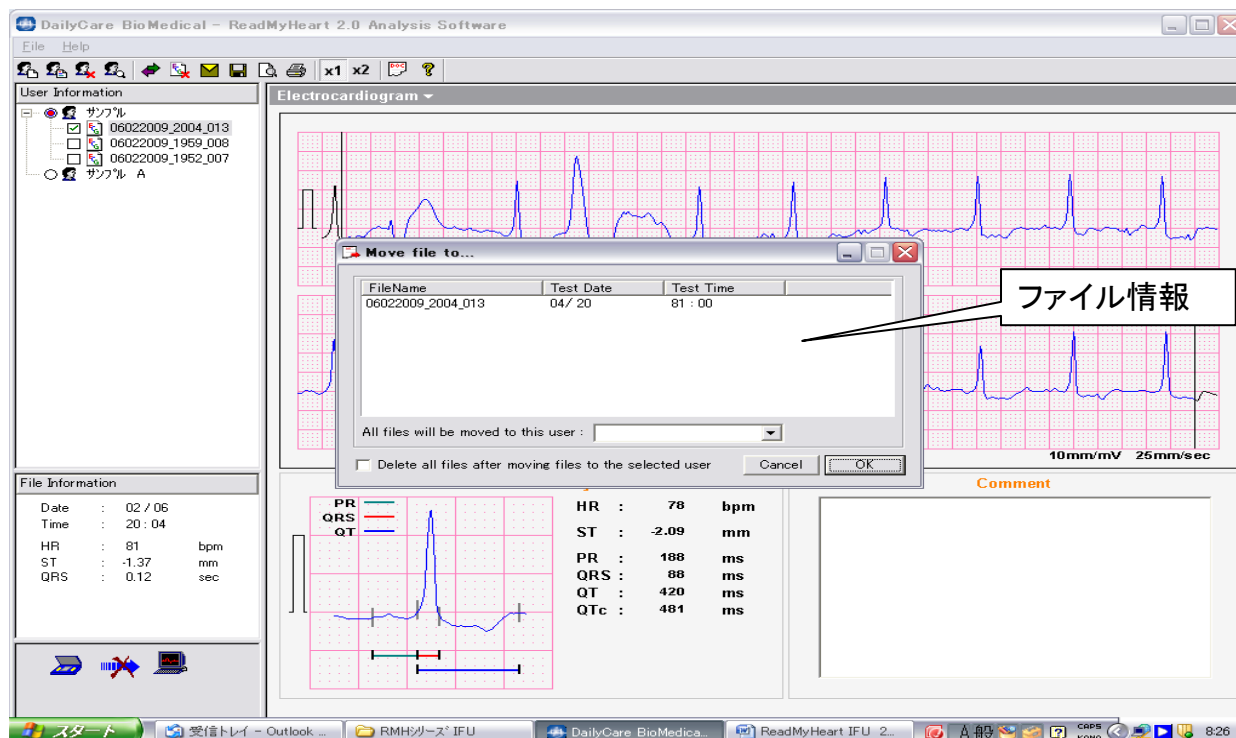
➤ ファイル名をクリックして新しいファイル名を入力してください。

- ファイルの移動

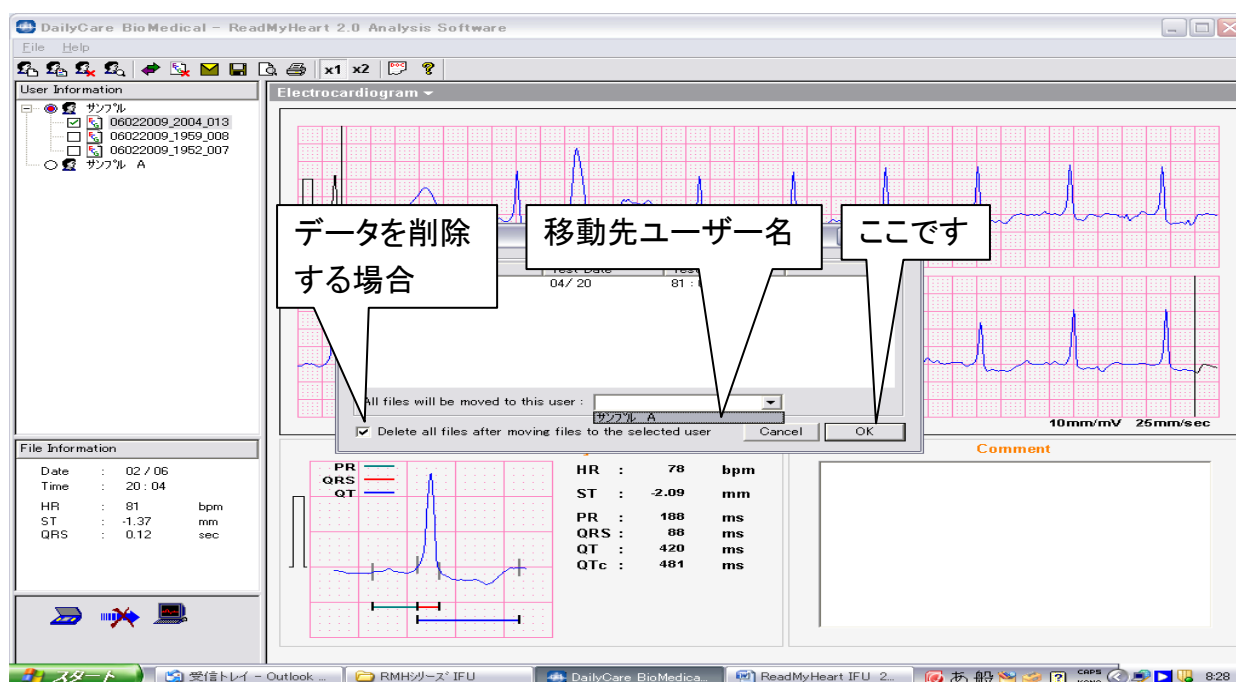
1) 移動したいファイルを選択します。



2) ファイル移動キー  をクリックすると、ファイル情報が表示されます。



3) 次にファイルを移動させたいユーザー名を選択します。転送と同時に元のファイルを削除する場合には $\square$ をクリックし $\checkmark$ にします。最後に **OK** ボタンをクリックします。

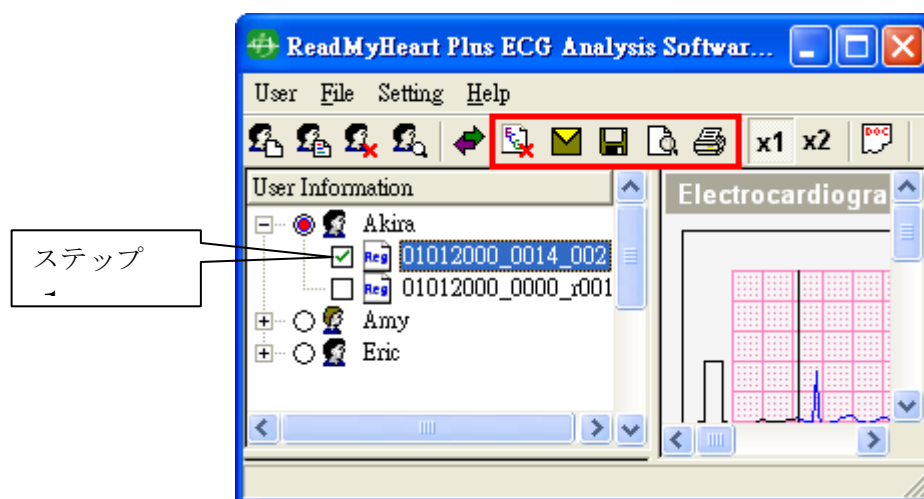


4) 指定したユーザーフォルダにファイルが作成されます。

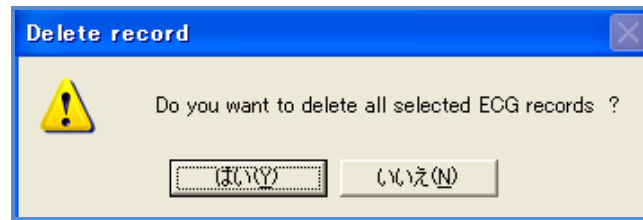


3.5.5 ファイルの削除、保存、メール、プレビュー、印刷

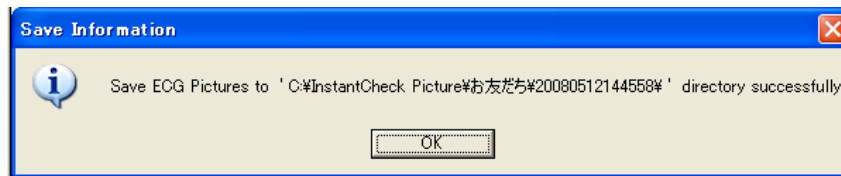
1. 最初にファイルを選択してください。次に削除、保存、メール、プレビュー、印刷機能キーを選択してください。



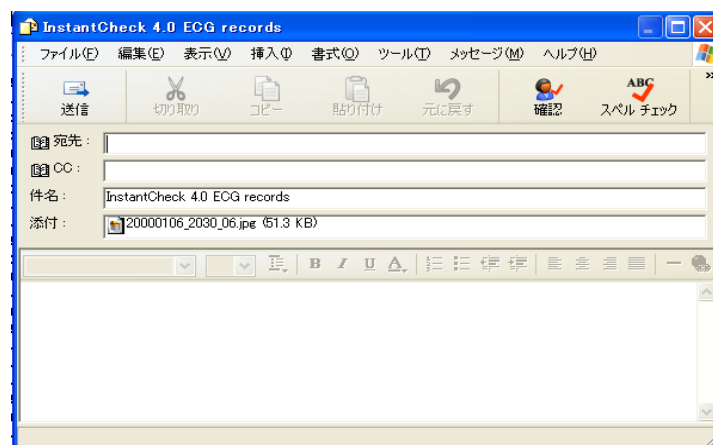
- 削除の場合は警告画面が表示されますので、削除する場合は「はい」、中止する場合は「いいえ」をクリックしてください。



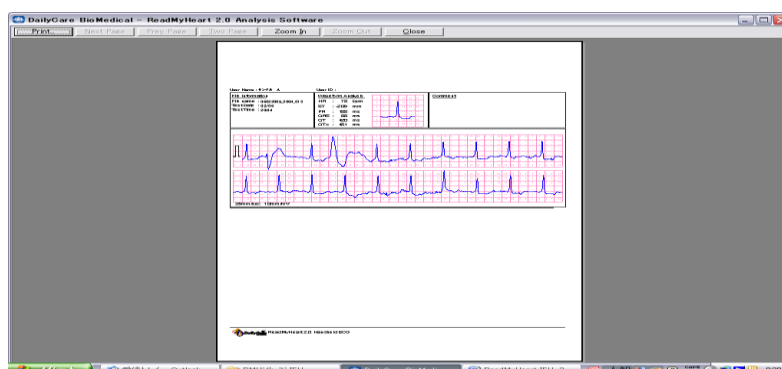
- 保存キーをクリックすると、Cドライブに優先的に保存されます。保存先を指定することも可能です。



- メールの場合はメール作成画面が表示されますので、受信者のアドレスを指定して送信してください。

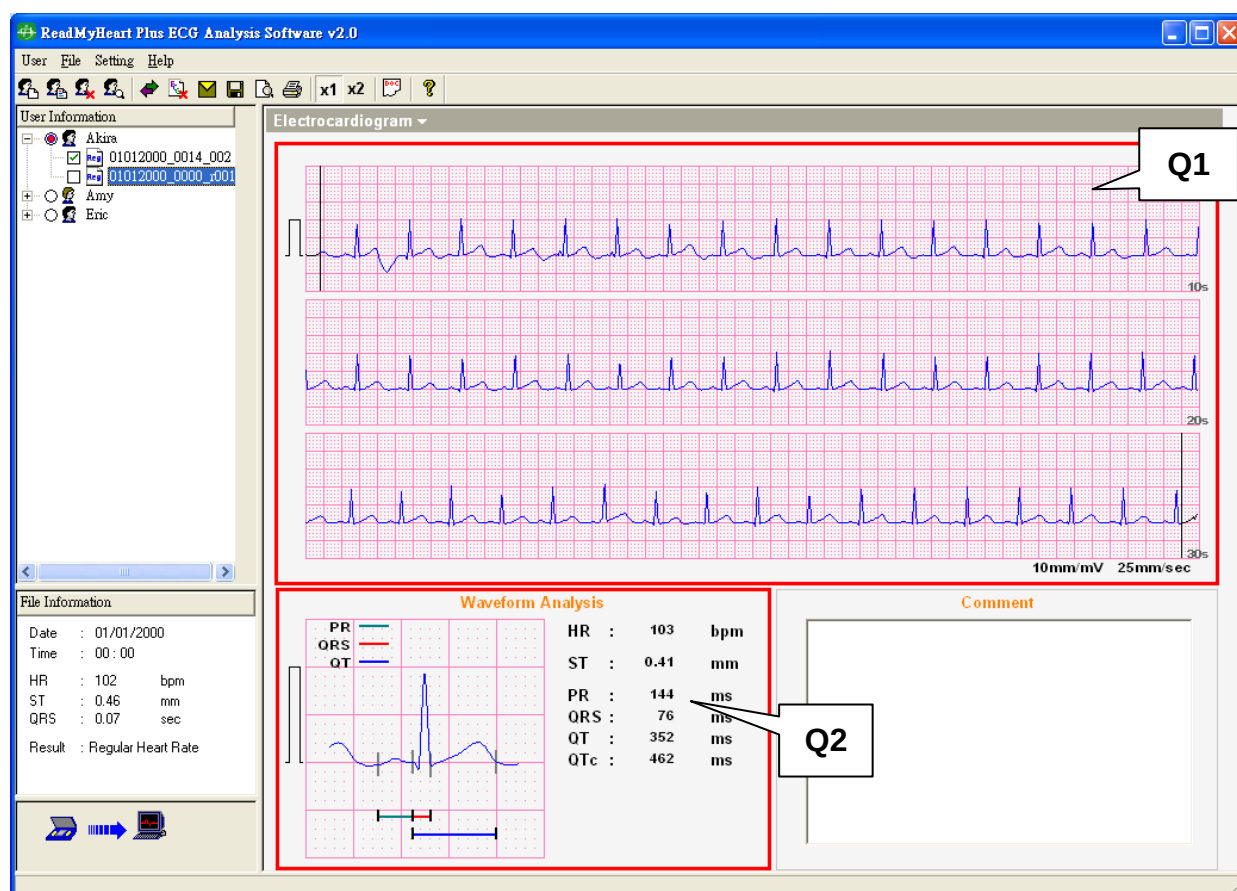


- プレビューの場合はプレビュー画面が表示されます。大きくする場合は **Zoom In**、小さくする場合は **Zoom Out** してください。元に戻るには **Close** をクリックしてください。



- 印刷の場合は印刷画面が表示されます。印刷をクリックしてください。

3.5.6 心電図波形とパラメータの表示



1. ユーザーをダブルクリックするか、☐ をクリックしてファイルリストを表示した後、必要なファイルを選択してください。
2. 15 秒間の心電図が画面右上に表示されます。(Q1)

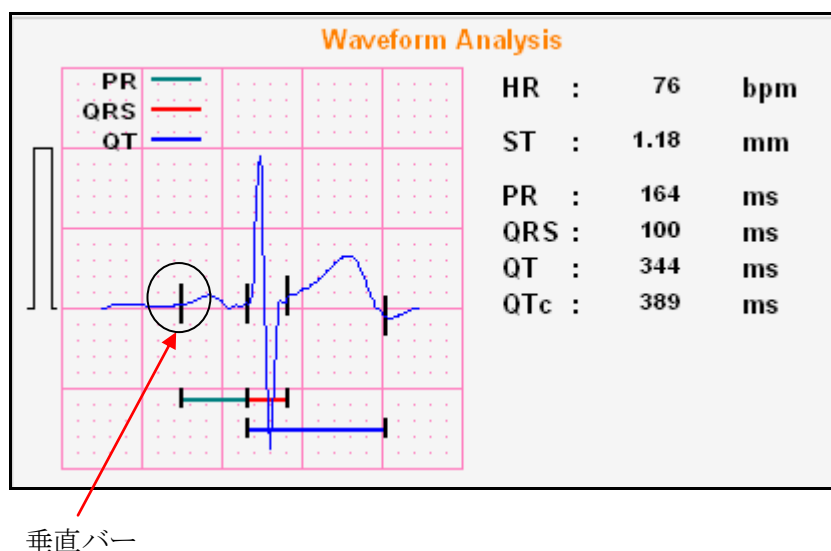
注意: リード・マイハートは測定がスタートすると測定時間終了まで中断できません。

3. 心電図パラメータ(HR, PR, QRS, QT, QTc, ST)の平均値が画面下に表示されます。(Q2)
4. Q1 に表示されている心電図上の任意の区間の最初と最後の場所を左クリックすると選択した範囲の平均値を表示できます。選択された範囲は青色に変わり、心電図パラメータの平均値は自動的に再計算されます。

3.5.7 心電図波形の再定義

このセクションは医師のみ、ご参照ください。

本品の機能として、信頼性のあるパラメータを表示させる為にP,Q,R,S,T の各波形と時間を認識し定義するアルゴリズムが非常に重要となっています。本品に採用されているアルゴリズムは一般に使用されている心電計との比較試験において十分な相関が取れていることが確認されています。しかし実際の使用に於いて医師が独自に心電図波形解析を行う時に、心電図波形を再定義する必要があることを考慮して、このソフトウェアは開発されています。



心電図波形を再定義する方法

1. 心電図波形の中の垂直バーをクリックすると赤色に変わります、次にキーボードの左右の矢印（←または→）キーを使って希望する位置まで移動させてください。
2. 垂直バー以外の場所をクリックすると選択解除になります。
3. 心電図パラメータは自動的に再計算されます。

3.5.8 心電図の見方

Y 軸は mV で、白いバーは 1mV を示しています。これは信号の電氣的強さを意味しています。大きな目盛りは 0.5mV 、小さな目盛りは 0.1mV を表しています。X 軸は時間を秒で表し、大きな目盛りは 0.2 秒、小さな目盛りは 0.04 秒を表しています。

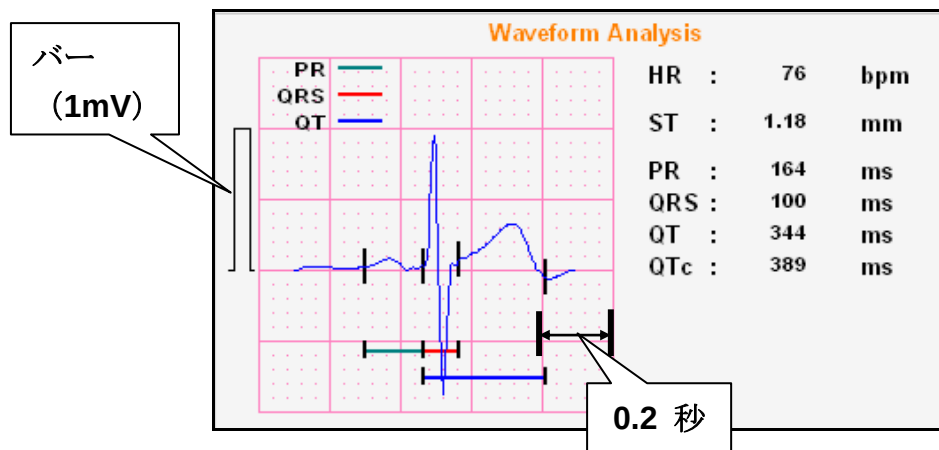


図 31. 心電図波形

3.5.9 心電図波形とパラメータ

心電図波形とパラメータの用語と意味を説明します。

- **P 波**: P 波は心房が収縮した結果です。一般的に最小目盛りの幅と高さを持っています。この目安を超えた場合には心房肥大の可能性がありま。
- **PR 時間**: PR 時間は P 波の始まりから Q 波の始まりまでを測定します。心房が収縮前の状態に戻る時間を表します、正常範囲は 0.12~0.20 秒です。0.20 秒を超える場合には AV ブロックが疑われます。
- **QRS 幅**: QRS 幅は Q 波の始まりから S 波の終わりまでを測定します。心室の収縮している時間を表します。正常範囲は 0.08~0.12 秒です。この時間が長い場合には脚ブロックが疑われます。
- **QT/QTc**: QT/QTc は Q 波の始まりから T 波の終わりまでを測定します。QT インターバルは心室筋の活動と回復の時間を表します。この時間は心拍数に逆比例します。正常な QTc(補正された QT インターバル) は 0.41 秒です。正確な

QTc は以下の式と心拍数（HR）から算出されます。

$$QT_c = QT / \sqrt{RR}$$

- **ST 部分**: ST 部分は S 波の終わりから、T 波の始まりまでを測定します。この部位は病理学的に重要で、上がる場合は心筋梗塞、下がる場合は心筋虚血の指標となります。

心電図パラメータの解析についてもっと知りたい場合には、このマニュアル最後の章のリストを参照してください。

1. よく質問されること

Q1: リード・マイハートは何ですか？

A1:

リード・マイハートは個人的に使用する心臓監視機器です。主な機能は何時でも何処でも心電図波形を記録することです。乾式電極に両方の親指を置くだけで心電図を記録できます。測定されたパラメータはLCD画面に表示されます。添付のソフトウェアを使用してデータ管理の為にPCにデータ転送できます。

Q2: 測定中に“Noise”が表示されるのは何故？

A2: リード・マイハートは心臓から発せられる電気信号を測定します、測定中に親指と電極の接触不足や極端な姿勢の変化、周辺状況によって発生する信号は外部干渉（ノイズ）となります。リード・マイハートを使用する時は電氣的に絶縁した着席した状態を取ることが必要です。測定後にLCD画面に“Noise”が表示された場合には再度測定してください。詳細な測定方法は7ページを参考にしてください。

Q3: リード・マイハートの測定に影響を与える原因は何ですか？

A3: Q2で述べた以外に、以下のようなことが考えられます。

指の脂質は信号変換に影響を与えることがあります、使用前には水かアルコールで洗浄してください。

2. 親指が乾燥しすぎている場合、クリームを使ってははいけません。外部電極ケーブルを使用してください。
3. 親指と電極の接触する圧力が極端に強いことも影響します。電極にはソフトに触れるようにしてください。この取扱説明書に記載された正規の方法に従ったとしても、弱いシグナルを感知するケースが続くようだと、販売店にご連絡ください。

Q4: 外部電極ケーブルをどうやって使うのですか？

A4: 外部電極ケーブルはリード・マイハートを両手で保持できない人や乾燥肌の人の為に用意されています。詳細はこのマニュアルの8ページを参照ください。電極パッドは医療器具販売店からご購入ください。

Q5: 測定中にリード・マイハートの電源を切断または測定中止することはできますか？

A5: 30 秒間の測定中は電源を切断または中断することはできません。

Q6: 静電気はリード・マイハートに影響を与えますか？

A6: リード・マイハートは CE（欧州規格）認定機器で電磁干渉試験（EMI）に合格しています。通常の状態では静電気はリード・マイハートの操作に影響しません。

Q7: 一台のリード・マイハートで複数の人の心電図波形をどうやって管理できますか？

A7: リード・マイハート本体でのデータ管理はできません。複数のユーザーを管理する必要がある時にはデータ管理の為に、添付ソフトウェアを使用して下さい。詳細はこのマニュアルを参照してください。

Q8: バッテリー交換後にリード・マイハートの温度が上がるのは何故？

A8: 温度上昇はバッテリーの極性を間違えて入れた場合に起こります。すぐに正確な位置で入れ直してください。操作温度の範囲に落ち着いてから測定を開始してください。

Q9: リード・マイハートで測定された結果は診断用として使用できますか？

A9: リード・マイハートに記録された心電図は臨床診断目的の為ではなく、医師が参考として使用するものです。家庭での健康管理が目的です。

Q10: バッテリー交換後にリード・マイハートに保存されたデータが消去されるのは何故ですか？

A10: バッテリー交換の時にはデータは約 2 分間保存されます。手早い交換をお勧めします。

Q11: PC に転送されたファイルとリード・マイハートの内部メモリの回数が整合しないのは何故？

A11: リード・マイハートは 30 回分のデータを内部メモリに保存できます。次の測定(31 回目)前に PC にデータ転送するか、データ削除を行ってください、さもないとリード・マイハートを次に使用する時に内部メモリに保存された全てのデータが削除されます。

Q12: インターネット経由でどうやってデータ転送するのですか？

A12: E-mail でデータ送信できます。送信する前に、専用ソフトウェアを使って心電図データをセーブすることが必要です。詳細な方法はこのマニュアルに記載されています。

Q13: メンテナンスはどうすれば良いのですか？

A13: リード・マイハートが定期的に使用される場合には、乾式電極部は脂質や汚れが積もり、測定に影響を与えることがあります。清潔な布で掃除してください。洗浄液や有機溶剤は絶対に使用してはいけません。

Q14: バッテリー以外の電源で使用できますか？

A14: 出来ません、2 個の単 4 乾電池 1.5V のみ使用してください。改造は機器の故障の原因となります。

Q15: 添付以外のアクセサリ部品を使用することは可能ですか？

A15: 添付されているアクセサリは全て医療機器の要求事項に適合しています、その他のアクセサリは使用しないでください。

Q16: リード・マイハートで測定されたパラメータと使用者の健康状態が違うときはどうしたら良いですか？

A16: 緊急状態の時は、すぐに救急サービス又は病院に連絡してください。測定されたパラメータと健康状態が一致しない場合には、医師に相談してください。

Q17: 親指以外の指を使うことが出来ますか？

A17: ノイズ信号が大きくなり、測定できないかもしれません。ノイズが多いときは外部電極ケーブルを使用してください。

Q18: 使用者が立った状態や、座ったり、または横になった状態で使用できますか？ 測定結果に違いはありますか？

A18: 測定する状態によっては心臓信号に影響を与えます。しかしながら推薦している標準の測定方法であればリード・マイハートは正確な測定が可能です。

Q19: 運動した後にリード・マイハートで測定することは可能ですか？ 測定結果は正しいですか？

A19: 運動後に測定することは可能です。測定中は動かないようにする必要があります。

Q20: 自動車など乗車中に使用できますか？

A20: 安定した姿勢を取れる場合には、リード・マイハートを使用できます。運転操作中に使用してはいけません。

Q21: 導電ジェルや液体を使用することはできますか？

A21: リード・マイハートは導電ジェル無しで動作できるように設計されています。導電ジェルや液体を使用しないでください。故障の原因となります。

REFERENCES

1. American Heart Association www.americanheart.org
2. National Heart, Lung and Blood Institute www.nhlbi.nih.gov
3. ECG Library www.ecglibrary.com
4. eMedicine www.emedicine.com
5. HeartCenterOnline www.heartcenteronline.com